



TITLE:

尿路感染症の細菌学的検討 - 1.疾患別検討および尿中分離菌について

AUTHOR(S):

大川, 光央; 島村, 正喜; 平野, 章治; 神田, 静人; 山岸, 高由

CITATION:

大川, 光央 ...[et al]. 尿路感染症の細菌学的検討 - 1.疾患別検討および尿中分離菌について. 泌尿器科紀要 1974, 20(7): 425-433

ISSUE DATE:

1974-07

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121689>

RIGHT:

尿路感染症の細菌学的検討

I. 疾患別検討および尿中分離菌について

金沢大学医学部泌尿器科学教室（主任：黒田恭一教授）

大 川 光 央
島 村 正 喜
平 野 章 治
神 田 静 人

金沢大学医学部付属病院検査部（主任：松原藤継教授）

山 岸 高 由

BACTERIOLOGICAL STUDIES ON URINARY TRACT INFECTIONS

I. CLINICAL AND BACTERIOLOGICAL INVESTIGATIONS

Mitsuo OHKAWA, Masayoshi SHIMAMURA, Shoji HIRANO and Shizuto KANDA

From the Department of Urology, School of Medicine, Kanazawa University

(Director: Prof. K. Kuroda, M. D.)

Takayoshi YAMAGISHI

From the Central Clinical Laboratory, Kanazawa University

(Director: Prof. F. Matsubara, M. D.)

Clinical and bacteriological investigations were made on 1,157 strains of organisms isolated from the urine of 733 outpatients with urinary tract infections at the Department of Urology, School of Medicine, Kanazawa University during the period of January 1968 to December 1972.

We divided the patients into the uncomplicated infection group and the complicated infection group with the structural abnormalities.

I. Clinical findings

1) 733 patients with urinary tract infections consisted of chronic cystitis 280 (38.2%), acute cystitis 216 (29.6%), chronic pyelonephritis 137 (18.7%), acute pyelonephritis 76 (10.4%) and other diseases.

2) 374 patients in the uncomplicated infection group mainly consisted of acute urinary tract infections, especially acute cystitis.

3) 359 patients in the complicated infection group mainly consisted of chronic urinary tract infections, especially chronic cystitis.

II. Bacteriological findings

1) It was found that gram-negative bacilli were detectable in 71.2~83.7% of all isolated organisms and increasing gradually but gram-positive cocci were decreased in recent five years. Of gram-negative bacilli, *E. coli* isolated most frequently was followed by *Proteus*, *Pseudomonas* and *Klebsiella*. Of grampositive cocci, *Staphylococcus* and *Enterococcus* were most frequently isolated.

2) In uncomplicated infection group, mainly isolated organism was *E. coli* in gram-negative bacilli, *Staphylococcus* in gram-positive cocci.

3) In complicated infection group, so-called low-virulent bacilli, *Proteus*, *Klebsiella* and *Pseudomonas* were increased in gram-negative bacilli, and *Enterococcus* was predominantly in gram-positive cocci.

結 言

尿路感染症（以下 UTI と略す）は、泌尿器科領域における最も重要な疾患の一つであるが、抗菌剤の進歩、普及とともに UTI に対する考え方もかなり変化してきている。なかでも宿主・寄生体相互関係により発症するところの UTI における起炎菌の変化に対する認識は重要である。すなわち起炎菌に対する変遷についての十分な理解なくしては、本症の適切な治療はおこないえないことは多くの研究者により指摘されているところである。

われわれは、当科外来患者を対象として UTI およびその尿中分離菌について検討し若干の成績を得たので報告する。

対象および検査方法

1) 対象：1968年1月より1972年12月までの5年間に金沢大学医学部附属病院泌尿器科外来を受診し、UTI と診断された患者について尿の細菌培養をおこない、培養陽性の結果が得られた 733 症例、1157 株を対象とした。なお同一症例で 2 回以上の検査を施行し、2 回以上の培養陽性結果を得た場合も 1 症例として取扱った。また尿培養陰性の症例は、尿培養をおこなう症例の選択基準が必ずしも一定していないので対象より除外した。

2) 検査方法：検査に供した試料は、原則として女子はカテーテル尿、男子は中間尿を用いた。被検尿の一部は、遠沈し、沈渣無染色標本、メチレンブラウ単染色、また必要に応じてグラム染色にて検鏡された。さらに一部について BTB（ドリガルスキー改良）培地および PEA（phenylethyl alcohol）血液寒天培地とを用い一夜培養（over night culture）した後に発育した集落について菌種を同定した。なお同時に定量培養もおこなった。なお真菌についてはカンジダ培地を使用した。腸内細菌の分類は Kauffmann, 坂崎^{1,2)}のそれに準拠して取扱った。

成 績

1) 研究対象となった症例の疾患別検討：UTI は、いわゆる単純性感染症となんらかの基礎疾患を有する複雑性感染症の 2 群に大別しう。器質的あるいは機

能的な異常が認められない単純性感染症は比較的治癒しやすく、一方基礎疾患を有する複雑性感染症は難治なものが多く、両者間に菌種や耐性菌の出現頻度に差が生じることが予想される。そのため今回われわれはこの分類にて以後の検討をおこなった。

全症例 733 例の疾患について検討すると、慢性膀胱炎が 280 例と最も多く、次に急性膀胱炎が 217 例で、膀胱炎が全体の 67.8% を占め、次いで慢性腎盂腎炎、急性腎盂腎炎、その他とつづいている（Fig. 1）。これを単純性感染症 374 例についてみると、急性膀胱炎が 49.2% と全体の約半数近くを占め、次に慢性膀胱炎、急性腎盂腎炎、慢性腎盂腎炎、その他の順となっている（Fig. 2）。一方、複雑性感染症 359 例については、慢性膀胱炎が 52.9% と半数以上を占め、次に慢性腎盂

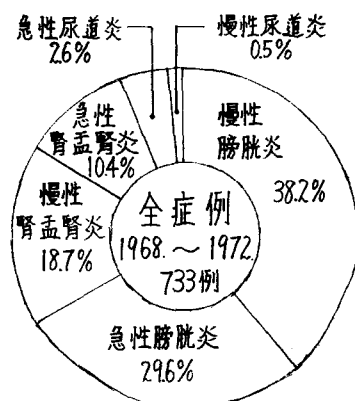


Fig. 1. 疾患別（全症例）

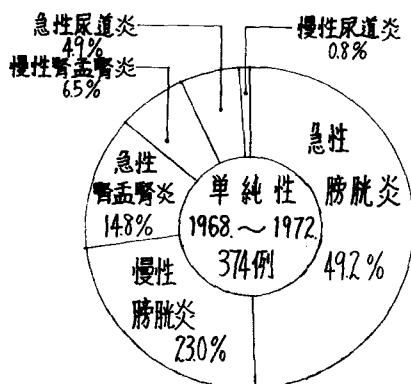


Fig. 2. 疾患別（単純性感染症）

腎炎，急性膀胱炎，急性腎盂腎炎，その他とつづいており，慢性疾患が圧倒的に多かった（Fig. 3）。なお複雑性感染症の基礎疾患としては神経因性膀胱が最も多く，次いで尿路結石，前立腺肥大症，膀胱腫瘍，尿道狭窄などの順であった（Fig. 4）。

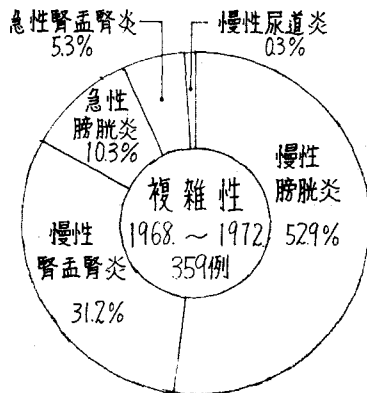


Fig. 3. 疾患別（複雑性感染症）

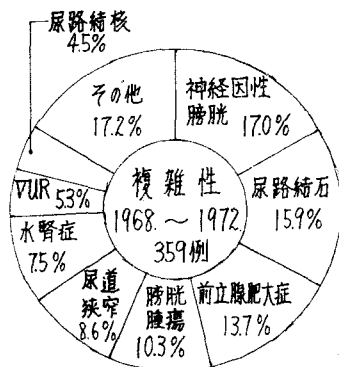


Fig. 4. 複雑性尿路感染症の基礎疾患

次に研究対象とされた症例の年齢別頻度をグラフ（Fig. 5）のごときグループに分けて検討した。20歳以下および71歳以上の年齢層の症例数が少なかった。またグラフ上から21~30歳および51~60歳台に2つのpeakの形成が認められた。これを性別に分けて検討すると，女子が男子に比し多く，また女子では21~30歳台に，男子では61~70歳台にそれぞれpeakを形成している。これを単純性感染症についてみると女子が男子に比し圧倒的に多く，かつ21~30歳台に著明に高いpeakを形成している。これに対し男子は特に多い年齢層は認められなかった（Fig. 6）。複雑性感染症についてみると，単純性感染症とは逆に男子に多く，そのpeakは61~70歳台に存在している。女子については特に多い年齢層は認められなかったが，単純性感染

症に比し中年以降に多くなる傾向が認められた（Fig. 7）。

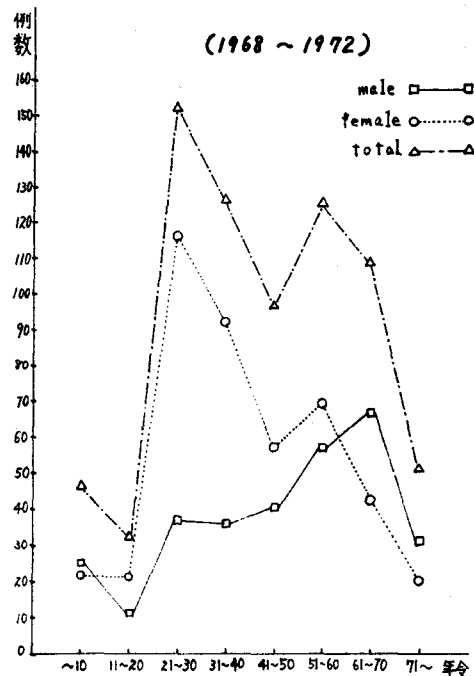
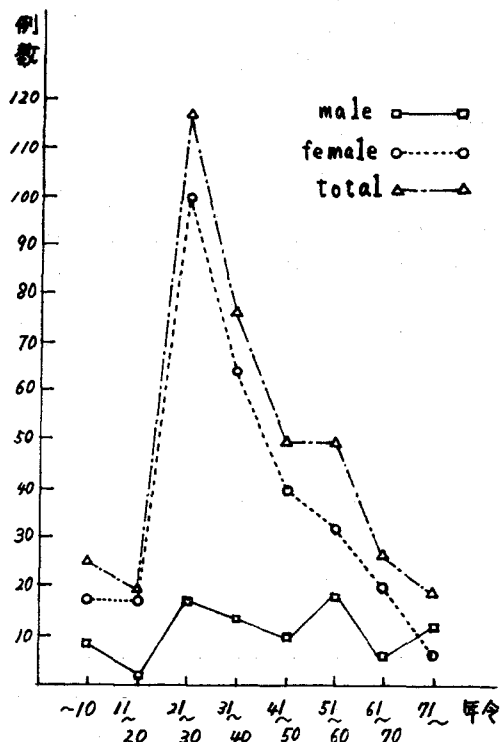
Fig. 5. 尿培養陽性症例数（ $10^3/\text{ml}$ 以上）

Fig. 6. 尿培養陽性症例数（単純性）

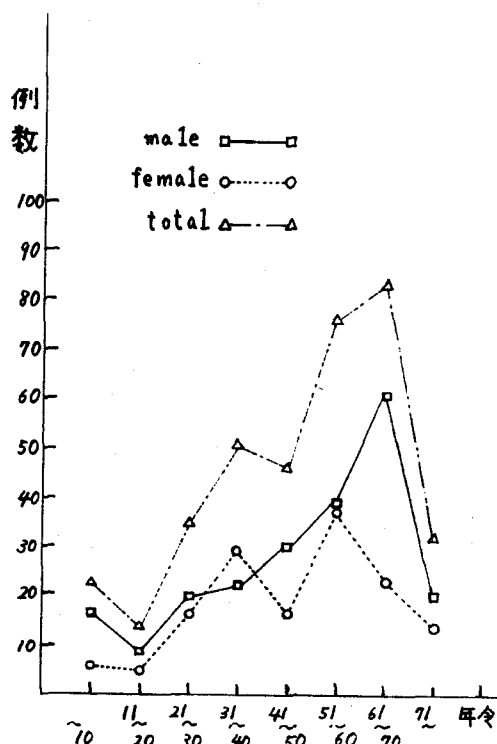


Fig. 7. 尿培養陽性症例数 (複雑性)

2) 各種分離菌およびその年次別変化：研究対象となった細菌は、UTI 患者尿中より分離されたもので、その大部分は菌数 $10^3/\text{ml}$ 以上のもので占められているが、尿沈渣検鏡所見や臨床症状などより、分離された菌株を臨床的には起炎菌とみなした $10^3/\text{ml}$ 以上のものも含まれている。 $10^3/\text{ml}$ 以下の菌数のものは検討対象からは除外した。すなわち菌数 $10^3/\text{ml}$ 以下のものも含んでいることより、今回の研究対象とされた細菌はいちおう“尿中分離菌”と呼ぶこととし、最近

5年間の尿中分離菌の種類とその分離頻度を一括して示したのが Fig. 8 である。最近5年間のいずれの年度でも最も高頻度に分離されたのは大腸菌である。最も頻度の低かった1968年度で全分離菌の31.4%，高かった1972年度では50.0%を占めている。その他のグラム陰性桿菌については、年度により若干の変動はみられるが、変形菌、緑膿菌、クレブシエラなどがつづき、グラム陰性桿菌が全分離菌の71.2~83.7%を占め、かつ徐々にではあるが増加の傾向が認められた。一方、球菌についてはブドウ球菌、腸球菌が多く、両者で球菌の大半を占めている。またグラム陰性桿菌が増加した分だけ球菌は減少している。真菌については、分離頻度は低く、年次的変化は認められなかった (Fig. 8)。

これを単純性感染症に限ってみると、グラム陰性桿菌の占める割合は年度により多少の変動はあるが75.0~83.3%を占め、かつ最近やや増加傾向を示す点については全症例についての成績と類似しているが、グラム陰性桿菌中における大腸菌の占める割合は著明に高くなっている。すなわち全分離菌中、大腸菌の占める割合は50.5~67.6%におよんでおり、かつ最近増加傾向を示している。その他のグラム陰性桿菌については、変形菌、クレブシエラがこれに次いでおり、緑膿菌の分離頻度は1.0%前後にすぎなかった。球菌ではブドウ球菌が最も多く、次いで腸球菌、その他となっている。真菌はごくわずかに認められたにすぎなかった (Fig. 9)。

一方、複雑性感染症についてみると、グラム陰性桿菌全体では67.1~83.0%と全分離菌中に占める割合は単純性感染症のそれとほぼ同率であるが、それを構成する菌種については大腸菌の占める割合が減少し (16.8~34.7%)、変形菌、クレブシエラ、緑膿菌など

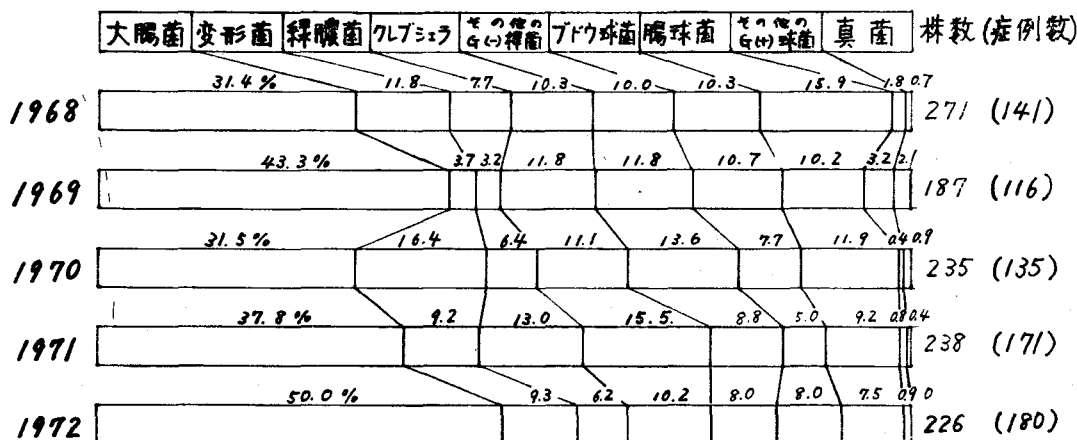


Fig. 8. 外来患者分離菌年次頻度 (全症例)

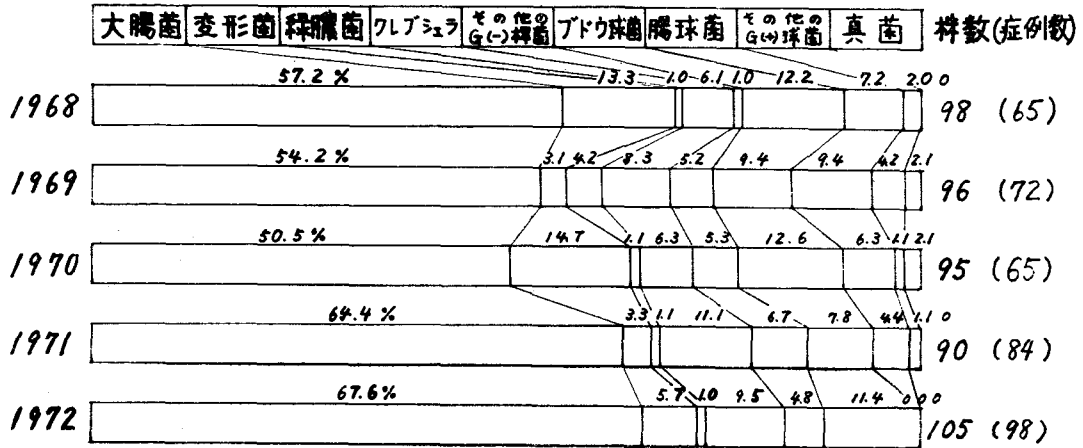


Fig. 9. 外来患者分離菌年次頻度（単純性）

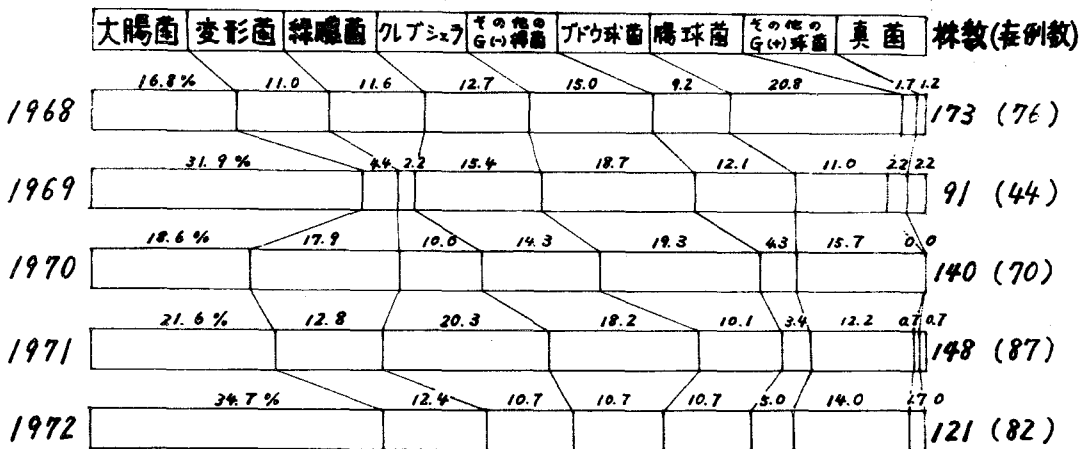


Fig. 10. 外来患者分離菌年次頻度（複雑性）

のいわゆる特種桿菌が多くなっている。とくに緑膿菌の増加が顕著で、年度により多少の変動はあるが、全分離菌の10%前後を占めている。年次的にはグラム陰性桿菌の増加傾向が認められた。球菌では単純性感染症とは反対に腸球菌が最も多く、ブドウ球菌がこれにつづいている。真菌については、その分離頻度はやはり低く単純性感染症との間に有意の差は認められなかった (Fig. 10)。

なお変形菌は変形菌群とも呼ばれ、*Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris* およびその他 (*Morganella*, *Rettgerella*, *Providencia*) とに細分されるので、さらに詳しく検討してみた。変形菌は5年間で92株分離され、そのうち54株 (58.7%) が *Proteus mirabilis*, 11株 (12.0%) が *Proteus vulgaris*, 27株 (29.3%) がその他となっている (Fig. 11)。これを単純性感染症についてみると *Proteus mirabilis* が21株 (80.8%) と多く、次いで *Proteus vulgaris* 4株

(15.4%)、その他1株 (3.8%) となっている。一方、複雑性感染症については変形菌群全体で66株分離さ

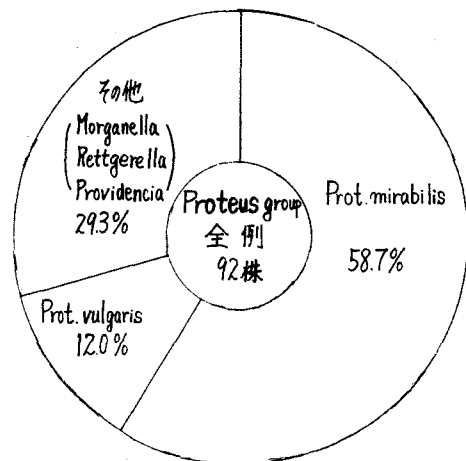


Fig. 11. 変形菌群（全症例）

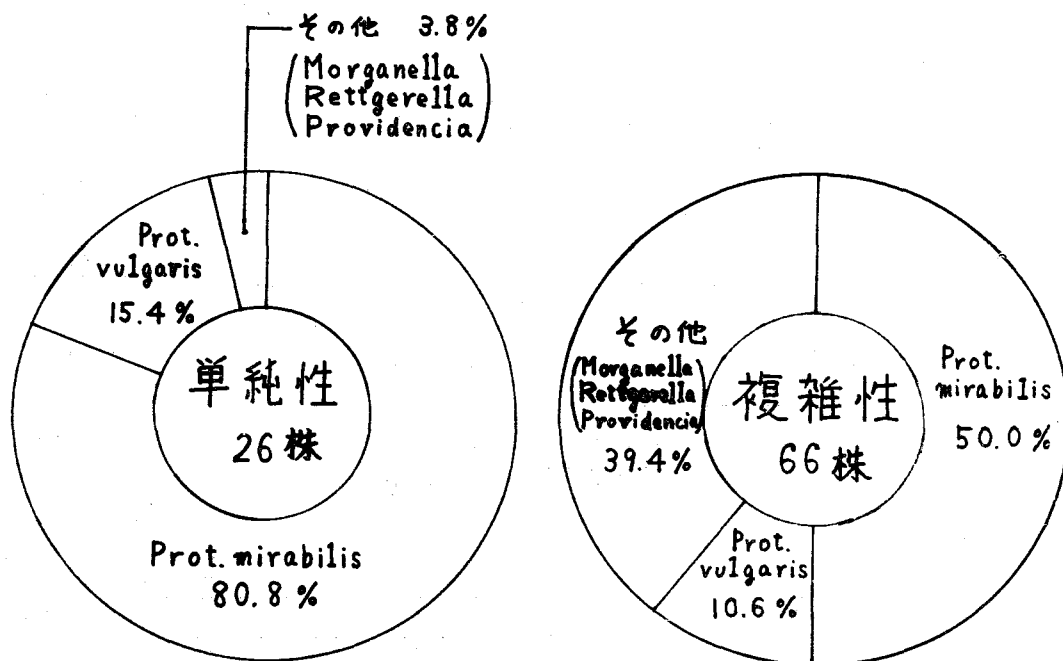


Fig. 12. 変形菌群（単純性、複雑性感染症）

れ単純性感染症に比し 2.5 倍の分離頻度である。また *Proteus mirabilis* が 33 株 (50.0%)、*Proteus vulgaris* 7 株 (10.6%) とやや減少し、その他が 26 株 (39.4%) と著明に増加していた (Fig. 12)。

考 察

抗生物質を中心とする抗菌剤の開発およびその発達は UTI に対する治療方法を飛躍的に向上させ、淋疾や結核などの疾患については明らかな減少が認められている。しかるに抗菌剤の発達は起炎菌に変化をもたらし、UTI の病態を変化させたことも事実である。従来は弱毒菌としてあまり問題とならなかった変形菌や緑膿菌などによる難治性感染症の問題がそのよい例であろう。もちろん UTI は宿主と起炎菌との間のある意味での力関係により発症してくるものであり、起炎菌の探索のみならず宿主側の条件も充分に考慮に入れる必要がある。近年の泌尿器科的診断学の進歩は、宿主側の UTI の誘因となる諸因子をかなりの程度まで明らかにしてくれたが、これらの感染誘発因子は、その大部分は機能的であれ器質的であれ、尿流障害としては一括されうる。このことは、実験的にただ尿路に細菌を混入しても必ずしも UTI は成立せず、また UTI の形をとったとしてもその大部分が自然治癒の経過をとる事実からも明らかである。これら宿主側の感染誘発因子をも考慮する意味で、まず研究対象と

なった UTI について疾患内容の検討をおこなった。なお今回の対象症例は UTI と診断されたすべての症例について尿培養感受性試験を施行した結果得られたものではない。すなわち当科では本検査施行の基準は診察医に任されている。ただし大学病院の性格上不特定多数の診察医により標本が提出されていること、また研究対象となった例数すなわち標本数が多いことなどの理由で、今回の成績は制限された意味で、当科外来 UTI 患者全体の傾向を示しているものといえよう。

前述したごとく、UTI は尿流障害に代表される感染助長因子により影響を受けその起炎菌にも変化が生ずるであろうことは予想されまた指摘もされているところである³⁾。そのためわれわれはすべての検討を尿流障害を生ぜしめる基礎疾患が認められなかったいわゆる単純性感染症と、認められた複雑性感染症に大別してすすめた。UTI 全症例についてみると、急性、慢性膀胱炎が圧倒的に多く、膀胱炎で全体の 67.8% を占めている。さらに尿道炎を加えた下部 UTI が 70% 以上にのぼり、腎盂腎炎をはるかにしのいでいる。これを単純性感染症についてみると、下部 UTI の比率がさらに増加しているが、これは成人女子の急性単純性膀胱炎、男子の急性単純性尿道炎が多くなることが理由としてあげられる。また急性疾患が約 70% を占めているが、単純性感染症の性格から考えて当然といえ

よう。複雑性感染症では、慢性膀胱炎、慢性腎盂腎炎および慢性尿道炎の慢性疾患が全体の約85%を占めており、基礎疾患の存在がUTIの治癒を遅らせ慢性化することは単純性感染症の場合とは逆の意味で当然といえよう。

複雑性感染症の基礎疾患については、神経因性膀胱、前立腺肥大症、膀胱腫瘍、尿道狭窄などの下部尿路疾患が半数以上を占めているのが特徴といえよう。

性別および年齢別頻度については、女子が男子に比し高く、今回の研究対象を外来患者に限定したため女子の単純性感染症が大きな割合を占めたことがその要因としてあげられる。また女子では21～30歳台と51～60歳台の2つのpeakがある。前者は結婚次いで出産とUTIを惹起する機会が多いこと、後者は子宮癌に代表される婦人科的疾患との合併例の増加に負うところが大きいものと考えられる。これを単純性感染症に限ってみると女子優位の傾向はさらに顕著となり、また21～30歳台のpeakがさらに明確となっている。これは急性のUTIが青壮年女子に多いというこれまでの指摘に一致するものといえる。逆に男子の頻度は低い、尿流障害を有しない男子はUTIに罹患しにくいことを物語っている。これを複雑性感染症についてみると男女比は逆転し、わずかではあるが男子のほうが多くなっている。またそのpeakは61～70歳台にあり、前立腺疾患などの下部尿路通過障害の好発年齢にはほぼ一致するもので、また女子では51～60歳台にpeakが存するが、これは前述したごとく婦人科的疾患との合併症例の増加に起因するものと考えられる。

次に尿中分離菌について考察する。尿中分離菌はその名のごとく、菌数に関係なく尿培養により証明されたところの細菌を意味する。この分離菌が起炎菌か否かの判定基準についてはいまだ議論の分かれるところである。一つは起炎菌をいわゆる混入菌といかに区別するかの問題である。尿路は腎に始まり外尿道口に至る管状もしくは嚢状臓器であるが、正常の状態ではその大部分は無菌的である。しかし女子の外尿道口付近および男子の尿道舟状窩までの部位にはいわゆる尿道常在菌が正常菌叢として存在する。常在菌としてはブドウ球菌、腸球菌、大腸菌、クレブシエラなどのほかにも変形菌、緑膿菌などがあげられている⁴⁾。これらの細菌の多くはしばしばUTIの起炎菌となりうるもので、菌種のみからでは起炎菌か混入菌かの区別は実際上困難である。そのため菌数が問題となり、現在では起炎菌を決定する条件としてKassら⁵⁾の $10^5/\text{ml}$ 以上の菌数が必要であるという考え方がとくに内科領域で定着しつつある。もう一つの問題として $10^5/\text{ml}$

以下の菌数の場合、それを起炎菌といえないかということである。実際問題として、 $10^5/\text{ml}$ 以下の菌数しか示さないのにもかかわらず症状、膿尿の存在によりUTIと確診され、さらに分離された細菌が一種の場合にはそれを起炎菌と考えざるをえない。これをそのほとんどが自然治癒過程にある症例とする意見もあるが⁶⁾、必ずしもそうとはいえない。ところで尿中細菌数を左右する因子の一つとして、膀胱内での尿の貯留時間および尿中での細菌の増殖速度があげられよう。たとえば変形菌は他の菌より比較的速く増殖するといわれ、また大腸菌、大部分のブドウ球菌などは尿中で増殖するが一部の腸球菌ではそうではないともいわれている⁷⁾。

Hinman (1968)⁸⁾は、排尿前後における尿中菌数の変化を指摘しており、また早期第1回尿が最大の菌数を示し、以後はしだいに減少して夕刻が最小値となり、尿路に形態的もしくは機能的な異常がないものでは $10^3 \sim 10^5/\text{ml}$ に減少するともいわれる⁹⁾。さらに利尿状態による変動も考えられる。Cattellら(1970)¹⁰⁾は、尿路にX線学的に器質的異常の認められない症例では、尿流量を増加せしめることにより、数時間以内に細菌数が $10^3/\text{ml}$ 以下にまで急速に減少すると報告している。さらに外来患者に尿培養を施行するさい、採尿手技は一定していても、採尿時間にはかなりのバラツキが予想される。以上のごとくKassらのいう菌数 $10^5/\text{ml}$ 以上はあくまで一つの基準であり、混入菌との区別には有用としても、それ以下の菌数の場合の起炎菌としての扱いについてはいまだ問題は多い。われわれはi)臨床症状、ii)膿尿の存在、iii)検鏡による細菌尿の証明、iv)X線学的、内視鏡的あるいは血液生化学的所見などよりUTIと確診され、かつ尿中より分離された細菌が一種の場合、 $10^3/\text{ml}$ 以上の菌数があればこれを起炎菌として取扱っている。

UTI患者より分離された細菌の分離頻度については、地域性、医療施設の性格による対象疾患の相違などにより異なるであろうし、また採尿方法によってもかなり違った結果が得られることが予想される。そのため、今回の研究対象と対象が近似していると考えられる大学病院泌尿器科受診患者についての最近の本邦報告成績を中心として、尿中分離菌について検討してみた。日高(1970)¹¹⁾は、1966年1月より1年間における九大泌尿器科外来患者について検討し、大腸菌が40%と最も多く、次いでブドウ球菌、変形菌、緑膿菌の順であり、これをグラム陰性桿菌とグラム陽性球菌に大別するとその比は66.2%対24.9%になったとしている。また同教室における1959年よりの分離菌との比

較で、ブドウ球菌を中心とするグラム陽性球菌の減少と大腸菌を中心とするグラム陰性桿菌の増加傾向を指摘している。その後も同教室の熊沢ら（1971）¹²⁾は、さらに追跡調査し、変形菌と腸球菌の増加および大腸菌、ブドウ球菌の軽度減少傾向を指摘している。河田ら（1968）¹³⁾は、1963年より4年間の東大分院泌尿器科外来患者からの分離菌について、グラム陰性桿菌が66.8%、グラム陽性球菌が27.6%であり、個々の細菌については大腸菌が26.4%と最も多く、次いで緑膿菌、ブドウ球菌、腸球菌の順で、グラム陰性桿菌全体としてはほぼ一定しているが、大腸菌以外のグラム陰性桿菌は増加傾向が認められたと指摘している。碓井ら（1973）¹⁴⁾は、広島大学泌尿器科受診患者の1966年より6年間の検討で、 $10^5/\text{ml}$ 以上の細菌数の症例では、大腸菌は漸次増加し、緑膿菌および変形菌は逆に減少の傾向が認められたとしている。大越（1972）¹⁵⁾は慶大泌尿器科外来ならびに入院患者について検討し、年々大腸菌を中心としたグラム陰性桿菌がグラム陽性球菌より比率で増加してゆく傾向を指摘し、1969年ではグラム陰性桿菌が外来患者の81.2%を占めたとしている。また外来患者では大腸菌の占める割合が最も高いが、入院患者では変形菌や緑膿菌の比率が高くなっていると報告している。袴田（1972）^{16, 17)}は、三重県立大学泌尿器科外来および入院患者について、1966年より10年間の検討で、大腸菌、ブドウ球菌、緑膿菌、変形菌、クレブシエラ、連鎖球菌などの順に多く分離され、全体として球菌は減少し、グラム陰性桿菌とくに大腸菌とクレブシエラに増加の傾向が認められたとしている。また急性膀胱炎では大腸菌が多く、二次感染群では緑膿菌、変形菌などの弱毒菌が多かったと報告している。これらの報告を総括すると、報告者により多少の相違はあるが、UTIにおける分離菌は、以前にはブドウ球菌を中心とするグラム陽性球菌が大きな比率を占めていたが、漸次大腸菌を中心とするグラム陰性桿菌が主体をなす傾向にあるといえよう。われわれの成績も、ほぼこの傾向に一致しているものといえる。また大学病院以外の一般病院でも、グラム陰性桿菌優位の傾向が報告されている¹⁸⁾。またグラム陰性桿菌のなかでもいわゆる特種桿菌といわれる緑膿菌、変形菌などの増加傾向が指摘されているが、われわれの成績では年次的には最近5年間ほとんど変化は認められなかった。ただしこれを単純性感染症と複雑性感染症との比較でみると、複雑性感染症では薬剤感受性の低いいわゆる特種桿菌の占める割合は明らかに高かった。基礎疾患を有するための治療の遅延、長期にわたる抗菌剤投与、さらには検査あるいは治療

のための種々の経尿道的操作による院内感染などがその原因として考えられよう。そのほか高齢者および悪性腫瘍などの全身衰弱状態にある患者にこれら特種桿菌を起炎菌とするものが多いのも一つの傾向として認められた。大越¹⁵⁾も、外来患者と入院患者との比較で、入院患者では重症難治性のUTIが多いため起炎菌として変形菌や緑膿菌が多くなることを指摘している。石神³⁾も、神戸大学泌尿器科外来患者について、複雑性尿路感染症では大腸菌が最も多いが、そのほか変形菌、緑膿菌などの特種桿菌の占める割合が多く、かつこの傾向は近年とくに顕著になってきたことを指摘している。

ところで特殊桿菌の一つである変形菌は、変形菌群とも呼ばれ、インドール陰性の *Proteus mirabilis* とインドール陽性の *Proteus vulgaris* および広い意味での *Morganella*, *Rettgellera*, *Providencia* の2群がある。両者は薬剤感受性の面で異なるとされており、*Proteus mirabilis* のほうが治療しやすいといわれている。われわれの変形菌についての検討では、単純性感染症に比し複雑性感染症からの変形菌分離頻度は高く約2.5倍であった。またその構成をみると、単純性感染症では *Proteus mirabilis* が多く、複雑性感染症では *Morganella*, *Rettgellera*, *Providencia* の占める割合が多くなる傾向が認められた。

球菌については、腸球菌が予期以上に多く、分離頻度でブドウ球菌をわずかではあるが上まわり、ことに複雑性感染症ではブドウ球菌をはるかに圧している。腸球菌が尿中よりかなりの頻度で分離されることはJonesら（1957）¹⁹⁾、Toalaら（1969）²⁰⁾により報告されているが、本邦でも熊沢ら¹²⁾の九大での検討で指摘されており、河田ら¹³⁾の東大分院、その他の報告からも最近漸次増加傾向にあるといえる。腸球菌がブドウ球菌に比し薬剤耐性が強いと考え合わせて注目すべき現象と考えられる。

UTI患者の分離菌分布の地域差による相違について、東福寺ら（1970）²¹⁾は、関東、近畿、九州の大都市およびその周辺では大腸菌が比較的少なく、変形菌、クレブシエラ、腸桿菌など多種にわたり、これ以外の地方の施設では大腸菌が多く、変形菌、クレブシエラ、緑膿菌などが少ないと報告している。金沢大学は北陸地方にあり、この分類では後者に属するわけであるが、今回の検討では大都市周辺の大学病院と大差のない結果が得られた。

最後に、抗菌剤の多用などによる真菌感染症の誘発²²⁾がいわれているが、われわれの成績では真菌の分離頻度はきわめて少なかった。また複雑性感染症で増加することが予想されたが、とくにその傾向は認められなかった。

結 語 文 献

1968年1月より1972年12月までの5年間に金沢大学医学部付属病院泌尿器科外来を受診し、UTIと診断された患者について尿の細菌培養をおこない、培養陽性の結果が得られた733症例、1,157株を対象としてUTIの疾患別ならびに尿中分離菌について検討した。なおそれぞれの検討は、機能的もしくは器質的ななんらかの障害、すなわちいわゆる基礎疾患を有しない単純性感染症と有する複雑性感染症に大別しておこなった。

Ⅰ. UTI 症例の疾患別検討

1) 全症例733例については、慢性膀胱炎が最も多く、急性膀胱炎がこれに次ぎ、膀胱炎が全体の67.8%を占め、次いで慢性腎盂腎炎、急性腎盂腎炎の順であった。

2) 単純性感染症374例については、急性膀胱炎が全体の約半数を占め、急性疾患が約70%と圧倒的に多かった。

3) 複雑性感染症359例については、慢性膀胱炎が半数以上を占め、慢性疾患が80%以上と圧倒的に多かった。

Ⅱ. 尿中分離菌の検討

1) グラム陰性桿菌は、年度により若干の変動はみられるが、全分離菌の71.2~83.7%を占め、かつ徐々にではあるが増加の傾向が認められた。また菌種別では大腸菌が最も多く、ついで変形菌、緑膿菌、クレブシェラなどがつづいた。グラム陽性球菌は、逆に徐々に減少傾向にあり、菌種別ではブドウ球菌、腸球菌が多かった。

2) 単純性感染症については、グラム陰性桿菌中の大腸菌、グラム陽性球菌中のブドウ球菌の占める割合が多かった。

3) 複雑性感染症については、グラム陰性桿菌中の大腸菌の占める割合が減少し、いわゆる特種桿菌といわれる変形菌、クレブシェラ、緑膿菌などの増加が認められた。グラム陽性球菌では腸球菌が最も多く、ブドウ球菌がこれに次いで多く分離された。

稿を終るにあたり、ご指導、ご校閲をいただいた恩師黒田恭一教授に深謝いたします。

なお本論文の要旨は第270回日本泌尿器科学会北陸地方会において発表した。

- 1) 坂崎利一・波岡茂郎：腸内細菌検査法，納谷書店，東京，1957.
- 2) 坂崎利一：モダンメディア，**14**：473，1968.
- 3) 石神襄次：外科治療，**29**：55，1973.
- 4) Rosebury, T.: Bacterial and Mycotic Infections of Man, edit. Dubos, R. J. and Hirsch, J. G. 4th Ed., p. 334, Lippincott Co., Philadelphia, 1965.
- 5) Kass, E. H.: Arch. Int. Med., **100**：709, 1957.
- 6) 名出頼男：臨泌，**26** (13)：15, 1972.
- 7) Kass, E. H.: Am. J. Med., **18**：764, 1955.
- 8) Hinman, F., Jr.: J. Urol., **99**：811, 1968.
- 9) Pryles, C. V. and Lustik, B.: Pediat. Clin. North Amer., **18**：233, 1971.
- 10) Cattell, W. R., Kelsey Frey, I., Spiro, F. I., Sardeson, J. M., Sutcliffe, M. B. and O'Grady, F.: Brit. J. Urol., **42**：290, 1970.
- 11) 日高正昭：日泌尿会誌，**61**：171, 1970.
- 12) 熊沢浄一・檜橋勝利・日高正昭・清原宏彦・百瀬俊郎・竹森紘一：西日泌尿，**33**：413, 1971.
- 13) 河田幸道・田原達雄，水谷栄之，宮村隆三・西浦常雄：Chemotherapy，**16**：69, 1968.
- 14) 碓井 亜・石部知行・仁平寛己・小田サキ子：西日泌尿，**35**：25, 1973.
- 15) 大越正秋：綜合臨牀，**21**：2900, 1972.
- 16) 袴田 隆：泌尿紀要，**18**：283, 1972.
- 17) 袴田 隆：泌尿紀要，**18**：297, 1972.
- 18) 杉村克治・中山宗文・吉田キヨ：泌尿紀要，**16**：287, 1970.
- 19) Jones, W. F. and Finland, M.: Amer. J. Clin. Path., **27**：457, 1957.
- 20) Toala, P., McDonald, A., Wilcox, C. and Finland, M.: Amer. J. Med. Sci., **258**：416, 1969.
- 21) 東福寺英之・吉沢一太：臨泌，**24**：561, 1970.
- 22) 深谷一太・上塚 昭：医学のあゆみ，**56**：400, 1966.

(1974年5月1日受付)